

第2章：「静脈産業」²⁴の発展を通じた効率的な循環型経済社会の構築

1. 基本的考え方

温暖化等の地球環境問題に加えて、このところ廃棄物の最終処分場の残余容量のひっ迫や、廃棄物の処理に伴う様々な環境負荷が大きな問題となっている。現在の大量生産—大量消費—大量廃棄の経済行動のまま推移すれば、近い将来において廃棄物の最終処分場の確保が極めて難しくなり、最終処分場の制約から持続的な経済成長が困難となることも想定される²⁵。こうした事態を回避し、環境と調和を保ちながら長期的な経済成長を達成するためには、廃棄物の発生抑制（リデュース）、製品等の再使用（リユース）、再資源化（リサイクル）や適正処理による減容化が進展した循環型経済社会を実現することが緊急の課題になっている。

循環型経済社会において、新しい資源の投入・廃棄量を減らしながら経済活動の水準を維持・拡大させることは、究極的には資源やエネルギーの投入を労働や技術の投入で置き換え、かつそれらの生産性を大幅に上げるということである。言い換えれば、循環型経済社会において経済の持続的成長を維持するためには不断の効率性の向上が求められることでもある。こうした課題に対応し、効率的な形で循環型経済社会の構築を進めていくためには、各経済主体の自主的な対応により、循環資源²⁶に係る適正な市場を整備し、循環型経済社会構築の主要な担い手となるべき静脈産業を市場競争を通じて育成することが極めて重要である。

なお、IT化の進展した社会においては、「物」と「情報」の分離が多くの分野で可能となることから、従来「情報」を入手するのに付随的に必要であった「物」が不用となる、また、情報管理がより容易となることから、部品ごとの履歴管理を行いつつ交換による製品の長期使用ができる等の状況が生まれると見込まれ、これらは、廃棄物の発生抑制を通じ循環型経済社会の構築に大きく寄与するものと期待できる。

2. 最近の取り組み状況

このような状況の中で、最近、循環資源に係る適正な市場の形成に向けて本格的な取組が始まっている。

（政府における取組）

循環資源に係る市場という場合、処理等の費用を支払う主体が存在することが前提となる場合が多いが、この費用の発生は、従来の生産・消費という取引において生じる外部不

²⁴ 静脈産業とは廃棄物処理業及び広い意味でのリサイクル業（再生資源流通及び卸売業、再生資源加工業、リユース製品流通及び卸売業）を意味する。

²⁵ 経済企画庁総合計画局「循環型経済社会推進研究会中間報告」における試算参照（2000年6月）。

²⁶ 「循環資源」とは、使用済み製品や、製品を作る際副次的に生み出された物品等のうち、リユース、リサイクルができるもの、又はその可能性があるものをいう。

経済を内部化することや、適正処理に要する費用の負担を明示的に求めることによるものであり、何らかの制度の導入や規制を契機としているものが多くみられる。

政府は、1990年代に入り「再生資源の利用の促進に関する法律」の施行をはじめ、様々な規制措置を講じてきている。特に、97年の「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」改正により、マニフェストの交付を産業廃棄物の排出者に義務付け、また、2000年の同法改正により、排出者に対して、リサイクルや最終処分までをも含めた適正処理に必要な費用を適切に負担させる制度が整備された。

また、「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」が2000年から完全施行され、「特定家庭用機器再商品化法」が2001年から施行される予定であるなど、リサイクル等を推進するための制度的な環境が整えられつつある。

さらに、政府は昨年9月に廃棄物の減量化目標を示したほか、循環型社会の形成に関して、廃棄物・リサイクル対策について施策の総合的・計画的な推進の基盤を確立するため、基本原則を定め、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにすること等、基本的枠組みとなる「循環型社会形成推進基本法」が制定されるとともに、「再生資源の利用の促進に関する法律」の改正が行われ、また個別法として食品循環資源や建設資材のリサイクル推進についての法律等が制定された。

（産業界における取組）

産業界においては、政府のこうした動向に呼応して、または先取りして資源循環をビジネスとして行うための体制づくりが進められているほか、環境対応を企業の戦略として位置付け、工場単位でのゼロエミッション化や環境会計、LCAの導入等の取組が開始されている。また、リサイクルしやすい素材の開発、環境配慮型設計(DFE)の導入等インバース・マニュファクチャリング²⁷に向けた技術や、再生鉛を使用した蓄電池の製造や下水汚泥を利用したレンガやセメントの開発等のマテリアルリサイクル技術が実際に採用されてきている。

（消費者における取組）

消費者においても、地球環境の保全という観点から、ごみを減らすという意識が高まってきている。ごみ袋の有料化、ビンの再使用を行うためのシステム構築、ごみを分別し販売店や公民館等の集積地へ持って行く等排出者としての責任を自覚した様々な行動が生まれてきている。

（地方公共団体における取組）

地方公共団体においても、ごみの回収・処理において、出されたものを処理するという役割だけでなく、住民の循環型経済社会への参加をすすめるという重要な役割を担っている。こうした観点から、循環資源の行政回収、集団回収のサポート等を積極的に行う動きがみられる。

²⁷ 「設計→開発→生産」といった順工程のみに注目した生産システムに対し、「設計→開発→生産→回収→分解・分別→再利用→生産」といった逆工程にも着目した生産システムをいう。

3. 静脈産業発展のための課題と方策

政府としては、以上のように各主体の取組が進展してきたこの機会をとらえて、以下の課題に積極的に対応することにより、循環資源に係る適正な市場の形成を通じて静脈産業を育成し、環境と調和のとれた持続的経済発展の基礎を築いていくことが求められる。

(1) 循環資源に係る市場の形成

1) 情報の非対称性の改善

静脈産業が育成されるためには、生産から消費、リユース、リサイクル、最終処分までの連鎖が市場を通じて適正に形成されることが必要である。この市場において、不法投棄をはじめとする不適正な処理を前提とする不当な処理価格により競争が行われ、不適正な処理を行う業者が選択されて、優れた技術を有し適正な処理を行う業者が結果として市場から排除されることとなるという、情報の非対称性に基づく逆選択²⁸が生じないようにするためには、次に述べる違法行為の監視及び抑止とともに取引当事者相互の説明を強化することが求められる。

このため、排出者は排出物等の内容を処理事業者等に、処理事業者等は処理内容を排出者に説明し、排出者が最終処分に係るコストを認識し、応分の責任を負うことが必要である。今回の「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」改正により、排出者責任と罰則が強化されたところであり、不適切な処理を選択すれば、損をするという仕組みの適切な運用を図る。

また、公的機関やボランティア団体等が関与するリサイクルにおいて、リサイクルの採算性というものが機能しにくいということがあり、廃棄物の収集、運搬、中間処理、最終処分の流れの中でオーバーフローがみられる場合がある。このため、異業種間で市場メカニズムに基づき、リデュース、リユース、リサイクルが行われるという資源循環システムの発展を促進させることが必要であり、廃棄物等の種類別の発生状況・見込み、廃棄物等に対する需要状況、最終処分に係るコスト等の地域別データが提供される情報のネットワーク化を促進する。

さらに、市場に参加する業者の業務内容を客観的に判断するISOのような基準を導入するとともに、ITを活用し、これらを市場に参加するための資格として機能させるシステムの導入を図る。

2) 違法行為の監視及び抑止

市場で適切な価格が形成され、競争の中で優良企業が育成されるためには、廃棄物不法投棄に代表される不適正処理等の違法行為を排除する必要がある。「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」にも違法行為に対する罰則が規定されているが、地方公共団体による現

²⁸ 情報の非対称性とは、財・サービスの取引に際し、供給側と需要側のいずれか一方が、価格や品質についての情報を十分に持っているのに対し、他方が持っていない状況をいう。また、逆選択とは、こうした状況下において、選択の結果悪いものが残ることをいう。

状の違法行為監視だけでは、違法行為に対する十分な抑止力が働いているとはいえない状況にある。

このため、警察組織による違法行為の取締り等を強化するほか、地域住民等による監視・申し立て制度やNPO等の協力を得た社会的監視システムの導入・育成を推進する。また同時に、地方公共団体が作成する廃棄物処理計画のほか、新たに産業廃棄物について多量排出事業者の処理計画と許可業者による廃棄物処理の実施状況を合わせて公表することにより、違法行為に対する社会的な関心を高め、地域住民、消費者等の協力・監視を強める。

さらに、事業系一般廃棄物についても、多量排出事業者に対しては、産業廃棄物と同様に廃棄物処理計画の策定を義務付け、公表する等の措置を検討する。

3) 公的機関の関与

法制度等により廃棄物処理・リサイクルという枠組みが決定され、適正処理が確保された後は、公的機関はそのシステムにできるだけ介入しないものとなることが望ましい。しかしながら、次のような場合において、システムが機能するためには、国等公的機関の関与の検討も必要となる。

①現在、例えば産業廃棄物の最終処分場の確保は、住民の反対などで滞っている一方で、不法投棄をはじめとする環境保全上の問題も深刻化している。この場合における、最終処分場への住民の信頼性の確保、及び最終処分場に係る適正な設置・管理コストの市場への反映。

②リサイクル等において、製品や部品については他産業から提供される同一・同種のものとの価格競争もみられるが、素材については製造工程等の関係から、他産業から提供される素材と価格競争することが困難となる場合があり、リサイクルされずに最終処分に回されることとなり易い。この場合における何らかの補正。

なお、循環資源の流通過程でどこで逆有償²⁹となるか等、製品と廃棄物の関係はそれぞれの製品により大きく異なるものであり、それぞれの性格を十分考慮の上、民間と公的機関の役割分担を行うことが必要である。

(2) 静脈産業の飛躍的な生産性向上と資源の効率的な循環の形成

上にも述べたように、循環型経済社会は究極的には資源やエネルギーを労働や技術の投入で置き換えていくものであり、それらの生産性や効率を飛躍的に上げていかなければ循環型経済社会を築きながら経済の持続的成長を実現していくことは困難である。したがって、規制改革や構造改革あるいはITの活用等で経済全体の効率を高めるとともに、静脈産業と関連分野における生産性や効率を上げることが極めて重要である。

1) 静脈産業の飛躍的な生産性向上

静脈産業の飛躍的な生産性向上を実現する上では、①最適な物質循環の範囲、廃棄物移動に伴う新たな環境負荷、既存の動脈産業基盤や都市・商機能との関係等を考慮した広域的な観点からの産業立地、施設配置と産業基盤整備、②新規参入の促進や優良企業育成の

²⁹ 逆有償とは、市場で値がつかない場合に、業者にお金を払って引き取ってもらうことをいう。

工夫、廃棄物中継施設の効率性向上等を通じた効率的な静脈物流の形成、③当該産業の業者の大部分が零細であることを踏まえ、規模の経済等が発揮される場合の事業者間の連携や統合による経営基盤強化への取組に対する支援、④人材育成のための大学における循環型経済社会の形成に関連する分野の教育研究の充実に向けた取り組み、⑤静脈技術開発への支援と循環資源市場の整備による潜在する優れた静脈技術の顕在化等の取組が非常に重要である。

2) 資源の効率的な循環の形成

以上の取組に加え、循環資源が市場において効率的に循環するためには、次のことが必要である。

- ①製造メーカーが、あらかじめ廃棄物になった場合の処理工程を考慮した製品等の設計・製造を行う。このため、基本的には、市場メカニズムを通じて、環境配慮型製品の製造が競争力の強化をもたらすとのインセンティブ付与が重要である。また、環境配慮型製品の設計等に関する情報が、廃棄物処理・リサイクル事業者には十分伝わるとともに、処理事業者等が行う処理・リサイクル工程に関する情報が製造メーカーに十分伝わる仕組みを作ることが必要である。
- ②廃棄物が中間処理のプラント等に効率的な形で投入されるように、収集の段階で効率的に収集されることが必要である。このため、生活の中での分別を推進するとともに、地方公共団体と民間業者との間の役割分担を図る。この場合、地方公共団体が、住民からの収集依頼の受付等の一般廃棄物の収集に係る情報の管理を行い、実行は民間業者が行うという手法も考えられる。
- ③中間処理による部品や素材の再生工程をできるだけ大型化し、効率化を図る。このため、廃棄物処理・運搬業の許可の広域化を図るための制度の活用、PFI方式の活用、地方公共団体の枠組みを超えた広がりでのインフラ整備等を推進する。
- ④再生された部品及び素材が安定的に購入されるためには、それらが製品の製造者に戻るといった同業者間でのクローズド・マテリアル・リサイクルが有効である。このため、産官学連携プロジェクトを実施し、関連した技術開発支援等を推進する。

(3) 市場のグリーン化

消費者の環境に配慮した製品やサービスを購入しようという動きを受けて、企業等による自主的な環境保全努力が開始されている。これらを定量的・客観的に情報化し、市場で適切に評価される仕組みを構築する必要がある。これにより、市場のグリーン化が進むと見込まれる。

このため、製品LCAや環境会計等の研究・普及を図るとともに、公開される情報が正しく評価されるよう市民教育の拡充を図ることが重要である。なお、この場合、廃棄物に対する倫理的理解の促進という観点から、低年齢層からの普及・啓発が必要である。

また、静脈産業について、廃棄物処理という極めて重要な分野に対し、国民全体がポジティブなイメージを持てるよう、循環型経済社会に対する理解を促すキャンペーンも重要である。

さらに、再生品の需要拡大という観点から、公共機関等によるグリーン購入や、再生品の公共分野での使用を推進し、「よび水」的な需要を図る。

(4) ITの活用

これまで述べてきた最終処分状況を確認するための排出者と処理事業者間での情報確認、地域別の廃棄物の需給状況等に係る情報のネットワーク化、地方公共団体による廃棄物収集に係る情報管理、環境に配慮した製品やサービスに係る定量的・客観的な情報提供、インターネットによる廃棄物処理業者の情報公開・共有化等は、効率的な循環資源市場を形成するための大きな課題であり、ITの活用が重要となっている。

(5) 循環資源に係るデータの整備

循環資源に関するデータは社会的に極めて重要なインフラであるが、現状では相当不足しているとともに、整理、集積が不十分である。このため、一定以上の規模を有する事業者による循環資源に係る排出量、種類の報告等による、全国的、体系的なデータの整理、公開が必要である。

(6) システムの普及と検証

今後とも、循環資源の回収・再生のためのシステムが、様々な形で実行されていくと見込まれるが、ライフスタイルを環境保全型に見直し、国民を挙げて環境保全に取り組むことが極めて重要である。循環型の経済社会を構築していくということは、消費者、事業者にとっても非常に大きな努力が求められることが避けられない。したがって、新しいシステムがそういう努力によって成り立っているということが、国民一人一人に理解され支援されることが不可欠である。

前述したように、静脈産業が効率的に機能し、資源が円滑に循環するためには、多くの課題を解決していかなければならず、それぞれのシステムの実施後も、関係者による評価を行い、問題があればシステムを迅速に修正していくことが必要である。